

**Betriebsanleitung**  
**Operation Instructions**

# minCord XL



**minCam**  
vision meets precision

Verantwortliche Redaktion / Responsible editorial office:  
minCam GmbH, Konrad-Zuse-Str. 4, 87509 Immenstadt  
Kontakt: siehe [www.mincam.de](http://www.mincam.de)  
Änderungen vorbehalten  
Rev. 01, November 2023



## Inhalt / Table of content

---

Benutzerinformation .....	7
Zweck der Betriebsanleitung .....	7
Zielgruppen der Betriebsanleitung und Ihre Pflichten	7
Persönliche Qualifikation .....	8
Gültigkeit der Anleitung.....	9
Mitgeltende Dokumente .....	9
Copyright.....	10
Darstellungskonventionen .....	10
Textkennzeichnungen .....	10
Darstellung von Aufzählungen .....	11
Darstellung von Querverweisen.....	11
Darstellung von Warnhinweisen.....	12
Darstellung von Zusatzinformationen .....	13
Verwendete Symbole .....	13
Herstellerangaben.....	13
Sicherheit.....	14
Persönliche Schutzausrüstung .....	15
Sofortmaßnahmen bei Unfällen .....	15
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	17
Produktübersicht .....	18
Anschlüsse.....	19
Bedienelemente.....	20
Anzeigeelemente.....	21
Betrieb .....	22

Erst-Inbetriebnahme.....	22
Aufladen .....	22
Einschalten .....	23
Push-Pull-Kabel / Schiebekabel abwickeln .....	24
Meterzähler verwenden.....	25
Ortung.....	26
Lichtstärke.....	27
minCam Viewer App V2.....	28
Video aufnehmen.....	29
Bild aufnehmen .....	29
Ausschalten.....	29
Bedienung im Detail .....	30
Menünavigation.....	30
WiFi Aus- / Einschalten.....	31
TV-OUT .....	31
Kamera Versorgung .....	32
Bevorzugte Frequenz .....	32
Meterzähler Messeinheit .....	32
Sprache wechseln.....	33
Datum und Uhrzeit einstellen.....	33
Gespeicherte Bilder ansehen .....	34
Gespeicherte Videos ansehen.....	34
Gespeicherte Daten sperren .....	35
Einzelne Daten löschen.....	35
Alle gespeicherten Daten löschen .....	35
Speichermedium formatieren.....	36
Zentrierhilfe montieren .....	36
Zentrierhilfe demontieren.....	38

Reinigen und desinfizieren.....	38
Wartung und Reparatur .....	39
Entsorgung.....	39
Ortungsempfänger minLoc .....	40
Übersicht.....	40
Ein- und Ausschalten.....	41
Lautstärke.....	42
Kopfhörer .....	42
Hintergrundbeleuchtung .....	42
Grobe Ortung .....	43
Präzise Ortung .....	44
Batteriewechsel.....	46
Wartung.....	48
Reinigen und desinfizieren.....	48
Entsorgung.....	48
User information .....	49
Purpose of the operating instructions.....	49
Target groups of the operating instructions and their obligations .....	49
Personal qualification .....	50
Validity of the instructions.....	51
Applicable documents .....	51
Copyright.....	52
Display conventions .....	52
Text labelling.....	52
Display of enumerations .....	53
Display of cross-references .....	53
Display of warnings .....	54

Display of additional information .....	54
Symbols used.....	55
Manufacturer information.....	55
Safety.....	56
Personal protective equipment .....	57
Immediate measures in the event of accidents .....	57
Intended use .....	59
Product overview .....	60
Connections .....	61
Control elements .....	62
Display elements.....	63
Operation .....	64
Initial commissioning .....	64
Charging.....	64
Switch on .....	65
Unwind push-pull cable / push cable .....	66
Use a metre counter .....	67
Location.....	68
Luminous intensity .....	69
minCam Viewer App V2.....	70
Record video .....	70
Take a picture .....	71
Switch off .....	71
Operation in detail.....	72
Menu navigation .....	72
Switch WiFi off / on .....	73
TV-OUT .....	73
Camera power supply.....	74

Preferred frequency .....	74
Metre counter Measuring unit .....	74
Change language .....	75
Setting the date and time.....	75
View saved images .....	76
Watch saved videos.....	76
Lock saved data .....	76
Delete individual data .....	77
Delete all saved data .....	77
Formatting the storage medium .....	78
Fitting the centring aid.....	78
Dismantling the centring aid.....	80
Cleaning and disinfecting.....	80
Maintenance and repair.....	81
Waste disposal .....	81
Locating receiver minLoc.....	82
Overview.....	82
Switching on and off.....	83
Volume.....	84
Headphones.....	84
Backlight.....	84
Rough location.....	85
Precise location .....	86
Battery change.....	88
Maintenance .....	90
Cleaning and disinfecting.....	90
Waste disposal .....	90
Technische Daten Technical data.....	91

Kamerakopf KK13 .....	91
Kamerakopf KK18 .....	92
minCord XL .....	93
EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity .....	94



## Benutzerinformation

Die Original-Betriebsanleitung minCord XL ist gemäß den Grundsätzen der technischen Redaktion und den als Grundlage verwendeten rechtlichen Mindestanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erstellt.

In diesem Kapitel befinden sich allgemeine Informationen zum Betrieb der minCord XL.

Die folgenden Unterkapitel definieren die Zielgruppen und ihre Pflichten, den Zweck der Betriebsanleitung, den Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung, mitgeltende Dokumente und das Copyright.

### Zweck der Betriebsanleitung

Diese Original-Betriebsanleitung informiert über den fachlich korrekten Umgang mit der minCordXL.

### Zielgruppen der Betriebsanleitung und Ihre Pflichten

Diese Betriebsanleitung spricht die folgenden Zielgruppen an und weist Ihnen folgende Pflichten zu:

**Tabelle 1 Zielgruppen und Pflichten**

Zielgruppe	Pflichten
<p>Betreiber</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Anleitung und die mitgeltenden Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise.</li> <li>• Verwender zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Dokumente anhalten, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise.</li> <li>• Bei der Bedienung eine persönliche Schutzausrüstung gemäß dieser Anleitung und den</li> </ul>

	<p>gesetzlichen Standards für die durchzuführende Tätigkeit tragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Anleitung an dem optischen Inspektionssystem verfügbar halten, auch für spätere Verwendung.</li> </ul>
Verwender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Anleitung und die mitgeltenden Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise.</li> <li>• Tragen Sie bei der Bedienung eine persönliche Schutzausrüstung gemäß dieser Anleitung und den gesetzlichen Standards für die durchzuführende Tätigkeit.</li> </ul>

## **Persönliche Qualifikation**

Verwender und Wartungspersonal müssen die jeweils entsprechende Qualifikation für Transport, Montage / Demontage, Bedienung, Wartung und Außerbetriebnahme aufweisen.

Im Falle des gewerblichen Einsatzes obliegt die Festlegung von Verantwortungsbereichen, Zuständigkeiten und die Erfüllung der Überwachungspflicht dem Betreiber.

## **Verwender**

Verwender dürfen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Wartungsarbeiten, Montagen / Demontagen und Transporte durchführen sowie das optische Inspektionssystem verwenden.

Verwender müssen in der Lage sein, rechtzeitig Gefahren zu erkennen und die vorgeschriebenen Abwehrmaßnahmen

einzuleiten.

Verwender müssen diese Betriebsanleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden haben und befähigt sein, diese selbständig anzuwenden und alle beschriebenen Handlungen durchzuführen.

## **Wartungspersonal**

Wartungspersonal sind Personen, die von der minCam GmbH in der Wartung der optischen Inspektionssysteme geschult sind.

Wartungspersonal erfüllt zusätzlich die gleichen Voraussetzungen wie Verwender und ist fachlich ausgebildet, zum Beispiel als Elektroniker oder Mechaniker oder verfügt über nachweislich vergleichbare Berufserfahrung.

Diese Ausbildung und Schulung erlaubt es dem Wartungspersonal Reparaturen an den optischen Inspektionssystemen und deren Komponenten durchzuführen.

## **Gültigkeit der Anleitung**

---

Diese Betriebsanleitung deckt die folgenden Themen ab und hat für diese Gültigkeit:

- Transport und Aufstellung
- Inbetriebnahme
- Bedienung und Betrieb
- Reinigung
- Wartung und Inspektion
- Außerbetriebnahme und Entsorgung

## **Mitgeltende Dokumente**

---

Für diese Betriebsanleitung gibt es keine mitgeltenden Dokumente.

## Copyright

---

Die Betriebsanleitung: minCordXL sowie alle darin enthaltenden Abbildungen und Informationen sind geistiges Eigentum der minCam GmbH. Eine Verwendung über den Rahmen der Gerätenutzung hinaus ist ohne schriftliche Genehmigung der minCam GmbH nicht zulässig.

## Darstellungskonventionen

---

### Textkennzeichnungen

---

Handlungsanweisungen in einer chronologischen Reihenfolge zum Betrieb und der Bedienung des optischen Inspektionssystems werden wie folgt dargestellt:

- 📄 Eine vorab zu erfüllende Voraussetzung.
- 1) Handlungsschritt  
⇒ Hier wird ein Zwischenergebnis aufgeführt.
- 2) Handlungsschritt
- 3) Handlungsschritt
- ↺ Eine Handlungsanweisung oder Handlungsschritte wiederholen.
- ✓ Resultat der Handlungsanweisung

Einzelne Handlungsanweisungen ohne chronologische Abfolge werden wie folgt dargestellt:

- Handlungsschritt ungeordnet

## **Darstellung von Aufzählungen**

---

Nummerierte und nicht nummerierte Aufzählungen werden wie folgt dargestellt:

- 1) Nummerierte Aufzählung
- 2) Nummerierte Aufzählung
  - Aufzählung Ebene 1
    - Aufzählung Ebene 2

## **Darstellung von Querverweisen**

---

Querverweise in andere Kapitel der Betriebsanleitung werden als Hyperlink ausgeführt und durch Nennung des Kapitels sowie der Seitenzahl dargestellt.

Beispiel: (Inhalt / Table of content, Seite 1)

Querverweise in mitgeltende Unterlagen verweisen auf die jeweilige Unterlage.

Beispiel: (Ergänzendes Dokument, Kapitel: Erweitern)

## Darstellung von Warnhinweisen

### **GEFAHR**



#### **Gibt die Art und Quelle der Gefahr an**

- Der Eintritt der Gefahr führt zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.

Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

### **WARNUNG**



#### **Gibt die Art und Quelle der Gefahr an**

- Der Eintritt der Gefahr führt möglicherweise zu irreversiblen Personenschäden oder zum Tod.

Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

### **VORSICHT**



#### **Gibt die Art und Quelle der Gefahr an**

- Der Eintritt der Gefahr kann zu reversiblen leichten Personenschäden führen.

Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

### **HINWEIS**



#### **Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin,**

- Die zu Sachschäden führen kann, wenn Sie nicht vermieden wird.

Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

## Darstellung von Zusatzinformationen

---



Wichtige Information!



Zur Kennzeichnung von wichtigen Hinweisen,  
Zusatzinformationen oder Tipps.

---

## Verwendete Symbole

---

Die folgenden Symbole werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

Gebotszeichen	
	Allgemeines Gebotszeichen
	Stolpergefahr durch Hindernis auf dem Boden

## Herstellerangaben

---

Das optische Inspektionssystem minCordXL ab der Charge 12 / 2023 wird hergestellt von:

minCam GmbH  
 Konrad-Zuse-Str. 4  
 87509 Immenstadt  
 Deutschland

Tel: +49 8326 384122  
 E-Mail: [info@mincam.de](mailto:info@mincam.de)  
[www.mincam.de](http://www.mincam.de)

## Sicherheit

---

Das optische Inspektionssystem minCord XL ist gemäß dem aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei der Benutzung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter entstehen. Ebenso können das optische Inspektionssystem oder andere Sachwerte beschädigt werden.

Das optische Inspektionssystem darf nur verwendet werden, wenn:

- Es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet
- Teile, welche Verschleiß unterliegen vor der Verwendung auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft wurden.
- Es bestimmungsgemäß ([Bestimmungsgemäßer Gebrauch](#), Seite 17) eingesetzt wird.
- Der Verwender über das notwendige Sicherheits- und Gefahrenbewusstsein verfügt.
- Die Anweisungen in der Betriebsanleitung beachtet werden.
- Ergänzend zu Gesamtdokumentation die gesetzlichen und sonstige geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die geltenden Standards und Richtlinien des jeweiligen Anwenderlandes für die jeweilige Anwendung eingehalten werden.

Des Weiteren gilt:

- Ein Umbauen oder Verändern des optischen Inspektionssystems, über die Montage von originale Zubehör oder originalen Ersatzteilen hinaus, beeinträchtigt die Produktsicherheit.
- Vor Jeder Inbetriebnahme ist das System visuell auf Schäden oder Auffälligkeiten zu überprüfen.
- Reparaturen niemals eigenmächtig durchführen. Stellen Sie sicher das Reparaturen durch minCam oder eine Servicestelle durchgeführt werden.
- Das optische Inspektionssystem wird mit einem integrierten Akku betrieben. Dieser muss über originale Ladegeräte geladen werden.



## Persönliche Schutzausrüstung

---

Das optische Inspektionssystem minCord XL ist eine handbediente Maschine ohne eigenen Antrieb oder offenen Abtrieb, als solche gehen keine erhöhten Gefahren von Ihr aus.

Die mit dem optischen Inspektionssystem durchführbaren Arbeiten können weitere Schutzausrüstung notwendig machen.

Die für die jeweilige Arbeit notwendige persönliche Schutzausrüstung entnehmen Sie den für die Arbeiten gültigen Sicherheits- und Hygiene-Vorschriften sowie Normen und Standards.

## Sofortmaßnahmen bei Unfällen

---

Im Gefahrenfall und bei Unfällen dafür sorgen, dass schnellstmöglich Erste-Hilfe-Maßnahmen ergriffen werden können.

### Im Fall eines Unfalls:

- 1) Optisches Inspektionssystem sofort abschalten.
- 2) Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinsetzen oder hinlegen.
- 3) Ersthelfer rufen.
- 4) Rettungsdienst alarmieren:
  - **Wo** ist etwas geschehen?
  - **Was** ist genau geschehen?
  - **Wie** viele Personen sind betroffen?
  - Welche Art der Verletzung / Not liegt vor?
  - Warten auf weitere Rückfragen

- 5) Erste Hilfe leisten bis die Ersthelfer / der Rettungsdienst eintreffen.
  - Blutungen stillen
  - Verbrennungen kurze Zeit mit handwarmem Wasser kühlen.
- 6) Alle Unfälle dem Vorgesetzten melden.

Im Falle eines Unfalls mit dem Kamerasystem gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Das optische Inspektionssystem ausschalten ([Ausschalten](#), Seite 29).
- 2) Das Schiebekabel mit dem Kamerakopf des optischen Inspektionssystems, wenn möglich, aus dem inspizierten Objekt entfernen.



#### Innerbetriebliche Maßnahmen

Gibt es in Ihrem Betrieb innerbetriebliche Maßnahmen oder Verhaltensregeln bei Unfällen? Auch diese sollen befolgt werden.

---

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

---

Das optische Inspektionssystem minCord XL ist für die Inspektion von Rohren, Schächten und Hohlräumen gebaut.

Verwenden Sie das optische Inspektionssystem nur für die genannten Anwendungen.

Verwenden Sie ein kontaminiertes optisches Inspektionssystem nicht für Frischwassereinsätze ohne Reinigung und Desinfektion gemäß den gesetzlich geltenden Vorgaben durchgeführt zu haben.

Kontaminiertes  
Inspektionssystem



Ein kontaminiertes Inspektionssystem ist ganz oder teilweise mit Ab-, Schmutz- oder Brauchwasser oder gesundheitsschädlichen Umgebungen in Kontakt gekommen.

Verwenden Sie das optische Inspektionssystem nicht für medizinische oder veterinäre Zwecke.

Für Sach- oder Personenschäden, die durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen, entfällt jede Garantie oder Haftung des Herstellers. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Produkthaftungsgesetz.

## Produktübersicht

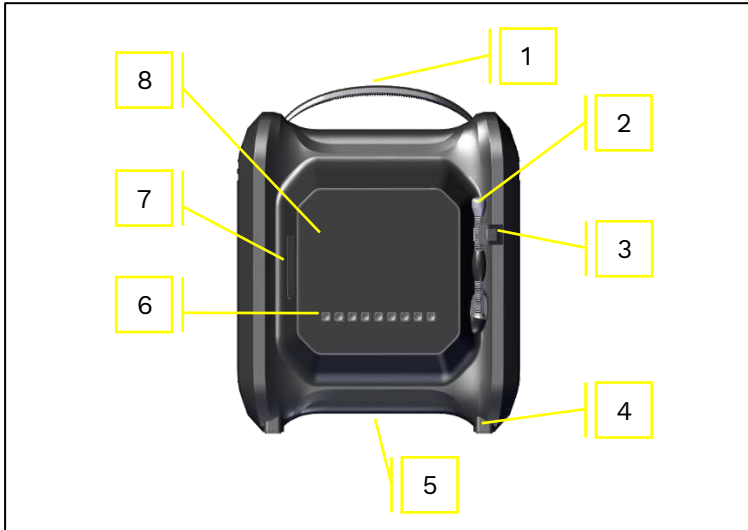


Abbildung 1 mC 30 mit TFT5R und KK29

Pos.	Beschreibung
1	Tragegriff
2	Kamerakopf
3	Haken
4	Standfüße
5	NFC-Tag
6	Bedienelemente
7	Anschlüsse
8	Display

Legende 1: minCord XL

## Anschlüsse

---

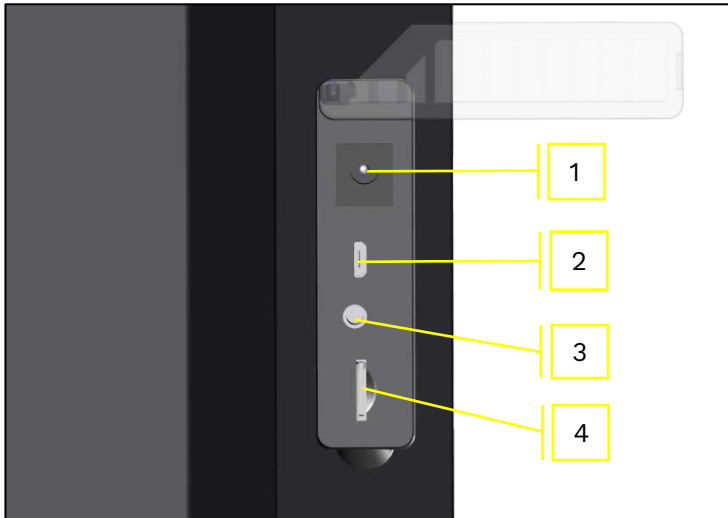


Abbildung 2: Anschlüsse der minCord XL









Pos.	Beschreibung
1	Ladeanschluss
2	Micro-USB Anschluss
3	3,5mm Klinkenanschluss (Analog Video Out)
4	Micro-SD-Karten Steckplatz


Legende 2: Anschlüsse der minCord XL

## Bedienelemente



Abbildung 3:Nahaufnahme Bedienelemente


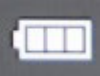






Symbol	Funktion
	An / Aus
	Menü öffnen / schließen Untermenü öffnen
	Digitaler Zoom Menü-Navigation: Runter
	Bild 90° im Uhrzeigersinn rotieren Menü-Navigation: Rauf
	Quickmenü durchschalten Menü Navigation: OK / Auswählen
	Ortung aktivieren / deaktivieren Sendefrequenz durchschalten Bei TC 23: Blickrichtung wechseln
	Foto aufnehmen
	Videoaufnahme starten / stoppen





	Abspielmenü öffnen / schließen
---	--------------------------------

## Anzeigeelemente

---

Die folgenden Anzeigeelemente werden auf der minCord XL angezeigt und informieren über den Betriebszustand.

Anzeigeelement	Beschreibung
	Grün: WiFi-Modul aktiv Violett: WiFi-Modul inaktiv Durchgestrichen: Kein WiFi-Modul
	Ladezustand des Akkus Bei Aufladung mit Steckersymbol
	Keine Speicherkarte eingelegt
	Beleuchtung aus
	Beleuchtungsstufe 1
	Beleuchtungsstufe 2
	Beleuchtungsstufe 3
	Ortungssender aus

	Ortungssender ein (33kHz)
	Ortungssender ein (640Hz)
	Ortungssender ein (512Hz)
	Meterzähler

## Betrieb

---

Die folgenden Unterkapitel informieren über die richtige Bedienung der minCord XL.

### Erst-Inbetriebnahme

---

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die minCord XL vollständig aufgeladen werden, siehe [Aufladen](#), Seite 22). Nach dem vollständigen Aufladen kann die minCord XL ohne weitere Maßnahmen verwendet werden.

### Aufladen

---

Die minCord XL nur mit originalen Ladegeräten aufladen.

Das Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden und in den Ladeanschluss der minCord XL stecken.

Zum Beenden des Ladevorgangs das Ladegerät zuerst von der minCord XL trennen.

Die minCord XL kann während des Ladevorgangs uneingeschränkt verwendet werden.



## Einschalten

---

- 1) Die minCord XL visuell auf Schäden und Auffälligkeiten kontrollieren.
- 2) Die Befestigung des Kamerakopfes prüfen. Der Kamerakopf muss vollständig und fest angeschraubt sein.

### HINWEIS



#### **Verlust des Kamerakopfes!**

Verschraubung des Kamerakopfes vor jedem Einsatz prüfen.


- 3) Die Taste  für 1 Sekunde drücken.
- ✓ Die minCord XL startet.
  - ✓ Das Display zeigt zuerst den Startbildschirm, gefolgt vom Kamerabild.



Abbildung 4: Startbildschirm der minCord XL

#### **MinCord XL mit WiFi**



Eine minCord XL mit WiFi-Server zeigt nach dem Start für 5 Sekunden über dem Kamerabild die SSID und das Passwort für das WLAN-Netzwerk an.

## Push-Pull-Kabel / Schiebekabel abwickeln

- 1) Den Kamerakopf aus der Halterung entnehmen.
- 2) Das Push-Pull-Kabel / Schiebekabel aushaken.
- ✓ Das Kabel ist einsatzbereit.

### **⚠ WARNUNG**



#### **Stolpergefahr durch Push-Pull Kabel oder Schiebekabel**

- Nur die benötigte Länge aus dem Gehäuse ziehen!
- Keine Schlaufen auf dem Boden ablegen!
- Nicht verwendete Länge wieder in das Gehäuse zurückschieben!

- 3) Die benötigte Länge des Push-Pull-Kabels / Schiebekabels herausziehen.



Abbildung 5: Kabelführung der minCord XL

Zum Aufwickeln die Schritte 1-3 in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

## Meterzähler verwenden

Der Meterzähler der minCord XL zählt ab dem Einschalten die aus dem Gehäuse gezogenen laufenden Meter des Push-Pull oder Schiebekabels in Metern oder Fuß.

Der Meterzähler kann während des Betriebes auf null gesetzt werden. Das ermöglicht das Ausmessen von gezogenen Strecken oder Ort zu Ort Vermessungen.

Die Bedienung erfolgt über das Quickmenü: Meterzähler

### Quickmenü Meterzähler





- 1) Mit der Taste  das Quickmenü durchschalten, bis das Quickmenü Meterzähler angezeigt wird.



Abbildung 6: Quickmenü Meterzähler

- ✓ Der Meterzähler kann nun bedient werden.
  - Mit der  Taste kann der Meterzähler auf null gesetzt werden.
  - Mit der  Taste kann die Einblendung des Meterzählers aktiviert / deaktiviert werden.
- 2) Mit der Taste  das Quickmenü verlassen, wenn die Bedienung abgeschlossen ist.

#### Arbeitsweise des Meterzählers

Der Meterzähler misst die Umdrehungen der Kabelspule beim Aufwickeln / Abwickeln  
 Für maximale Präzession direkt aus dem Gehäuse arbeiten.



## Ortung


---

Die minCord5 verfügt über einen Ortungssender mit drei umschaltbaren Frequenzen: 512 Hz, 32 kHz, 640 Hz.

Der Kamerakopf kann über das Punktortungs-, das Schiebekabel über das Leitungsortungsverfahren lokalisiert werden.



Während die Ortung aktiv ist, wird kein Bild von dem Kamerakopf übertragen.

### Ortung Quickmenü

- 1) Mit der Taste  das Quickmenü durchschalten, bis das Quickmenü Ortung angezeigt wird.



**Abbildung 7: Quickmenü Ortung**

- ✓ Die Ortung kann nun bedient werden.
- Mit der  Taste können die Frequenzen 512 Hz, 32kHz, 640 Hz durchgeschaltet werden.
- Mit der  Taste können die Frequenzen 640 Hz, 32kHz, 512 Hz durchgeschaltet werden.
- ✓ Die gewählte Frequenz wird gesendet.

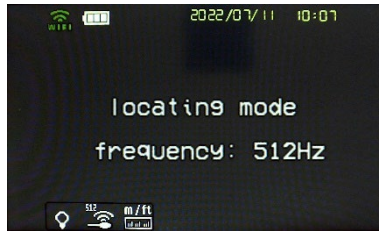





Abbildung 8: Displayanzeige während aktiver Ortung mit 512 Hz

- 2) Mit der Taste  das Quickmenü verlassen, wenn die Bedienung abgeschlossen ist.

### Taste Ortungsfunktion

Die Ortung kann durch Drücken der  Taste direkt aktiviert werden.

- Die Taste  drücken
- ✓ Die minCord XL schaltet die Ortung an oder aus



Wird direkt die Ortungstaste betätigt, wird die im Menü hinterlegte Frequenz gesendet.

### Lichtstärke

Die Kameraköpfe der minCord XL verfügen über eine integrierte Beleuchtung zur Ausleuchtung des zu inspizierenden Objektes.

Die Beleuchtung kann in vier Stufen eingestellt werden:

1. Aus
2. 33%
3. 67%
4. 100%

## minCam Viewer App V2

Mit dem optionalen WiFi Modul kann das Videosignal der minCord XL drahtlos auf einem mobilen Endgerät betrachtet werden.

Das Videosignal kann als Bild oder als Video auf dem Endgerät aufgenommen werden.

Eine in die minCam Viewer App V2 integrierte Dateneinschreibung erlaubt es, Videoaufnahmen und Bilder, welche in der minCam Viewer App V2 aufgenommen werden, direkt mit Kommentaren und Beschreibungen im Bild zu versehen.

### Verbinden

Beim Einschalten zeigt die minCord XL die SSID und das Passwort des aufgebauten WLAN-Netzwerkes an.

### Bedienoberfläche

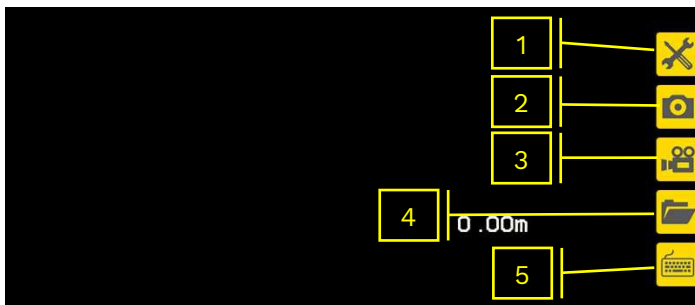


Abbildung 9: Bedienoberfläche minCam Viewer App V2

Pos.	Beschreibung
1	Einstellungen
2	Bild aufnehmen
3	Videoaufnahme starten / stoppen
4	Abspielmenü öffnen
5	Dateneinschreibung

## Video aufnehmen



---



Wichtige Information!

Sicherstellen, dass eine MicroSD-Karte mit freiem Speicherplatz im Kartenslot eingesteckt ist. Andernfalls ist eine Aufnahme nicht möglich.

---

- Taste  drücken.
- ✓ Die Aufnahme wird gestartet.
- ✓ Ein REC-Symbol am unteren rechten Rand wird angezeigt.
  - Aufnahme mit  Taste beenden.

## Bild aufnehmen


---



Wichtige Information!


Sicherstellen, dass eine MicroSD-Karte mit freiem Speicherplatz im Kartenslot eingesteckt ist. Andernfalls ist eine Aufnahme nicht möglich.

---

- Taste  drücken.
- ✓ Die Aufnahme wird gestartet.
- ✓ Ein REC-Symbol am unteren rechten Rand wird angezeigt.

## Ausschalten

---

- 1) Das Schiebekabel komplett aufwickeln.
  - 2) Die Taste  für 1 Sekunde drücken.
- ✓ Die minCord XL schaltet sich aus.

## Bedienung im Detail

### Menünavigation






- Um das Hauptmenü aufzurufen,  drücken.



Abbildung 10: Hauptmenü minCord XL




- Zum Navigieren  oder  drücken.
- Um ein Untermenü zu öffnen,  drücken.
- Um eine Ebene zurückzugelangen,  drücken.



## WiFi Aus- / Einschalten

---

Für eine längere Akkulaufzeit kann das WiFi Modul ausgeschaltet werden.

- 1) Im Hauptmenü mit  und  zum Menüpunkt WiFi navigieren.
- 2) Taste  drücken,

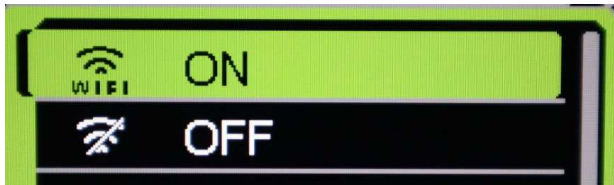




Abbildung 11: Auswahl WiFi

- ⇒ Um das WiFi zu aktivieren, zu WIFI ON navigieren und  drücken.
- ✓ Das Hauptmenü wird angezeigt.
- ⇒ Um das WiFi zu deaktivieren, zu WIFI OFF navigieren und  drücken.
- ✓ Das Hauptmenü wird angezeigt.

## TV-OUT

---

Dieser Menüpunkt ermöglicht das Umschalten zwischen dem internen Display und dem analogen Videoausgang.

## Kamera Versorgung

---

Über den Menüpunkt „Kamera Versorgung“ kann für einen Wechsel des Kamerakopfes der Kamerakopf abgeschaltet werden.

## Bevorzugte Frequenz




---

Über den Menüpunkt bevorzugte Frequenz kann die Ortungsfrequenz für das Betätigen der Ortungstaste festgelegt werden.

## Meterzähler Messeinheit

---

Der Meterzähler kann in in Metern oder Zoll messen.  
Um das Messsystem umzuschalten:

- 1) Im Hauptmenü mit  und  zum Menü "Meterzähler" navigieren.
- 2) Drücken Sie .

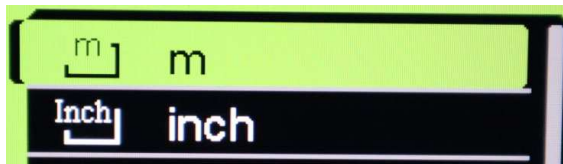




Abbildung 12: Auswahl Meterzähler

- ⇒ Um den Meterwert beim Meterzähler anzeigen zu lassen, zu "m" navigieren und  drücken.
- ✓ Das Hauptmenü wird angezeigt.
- ⇒ Um den Zollwert beim Meterzähler anzeigen zu lassen, zu "inch" navigieren und  drücken.
- ✓ Das Hauptmenü wird angezeigt.

## Sprache wechseln












- 1) Im Hauptmenü mit  und  zum Menüpunkt "SPRACHE" navigieren.
- 2)  drücken.



Abbildung 13: Auswahl Sprache

- 3) Gewünschte Sprache mit  und  auswählen.
  - 4) Auswahl mit  bestätigen.
- ✓ Das Hauptmenü wird in der gewählten Sprache angezeigt.

## Datum und Uhrzeit einstellen

- 1) Im Hauptmenü mit  und  zum Menüpunkt "DATUM & ZEIT" navigieren.
- 2)  drücken.
- 3) Um den markierten Wert zu ändern,  und  drücken.

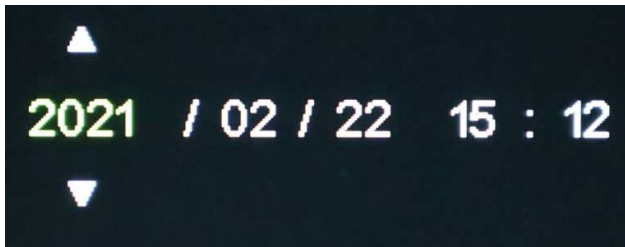









Abbildung 14: Zeit & Datum

- 4) Um zum nächsten Wert zu wechseln,  drücken.
  - 5) Um die Änderungen zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren,  drücken.
- ✓ Die Werte sind gespeichert.
  - ✓ Das Hauptmenü wird angezeigt.







### **Gespeicherte Bilder ansehen**

---

- 1) Abspielmenü durch Betätigung von  öffnen.
  - 2) Um durch die gespeicherten Daten zu blättern,  und  drücken.
  - 3) Um ein Bild zu betrachten,  drücken.
  - 4) Um zu den gespeicherten Daten zurückzukehren,  drücken.
- ✓ Während der Anzeige eines gespeicherten Bildes wird ein rotes Fotoapparat Symbol in der rechten unteren Ecke angezeigt.

### **Gespeicherte Videos ansehen**

---







- 1) Abspielmenü durch Betätigung von  öffnen.
- 2) Um durch die gespeicherten Daten zu blättern,  und  drücken.
- 3) Um die Wiedergabe zu starten,  drücken.
- 4) Um die Wiedergabe zu pausieren,  drücken.
- 5) Um zu den gespeicherten Daten zurückzukehren,  drücken.

Während der Anzeige der gespeicherten Daten wird ein rotes Videokamerasymbol in der linken oberen Ecke angezeigt.

## Gespeicherte Daten sperren

---








Gespeicherte Daten können gegen Löschen gesperrt werden. Um die gespeicherten Daten zu sperren, gehen Sie wie folgt vor:

- 6) Öffnen Sie das Abspielmenü .
  - 7) Wählen Sie mit  und  die gespeicherte Datei, die gegen das Löschen gesperrt werden soll.
  - 8) Wählen Sie mit  und  Taster "LOCK..." aus.
  - 9) Bestätigen Sie den Vorgang mit .
- ✓ Die gewählte Datei ist gesperrt.

## Einzelne Daten löschen

---





Um gespeicherte Daten zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:


- 1) Öffnen Sie das Abspielmenü .
  - 2) Wählen Sie mit  und  die gespeicherte Datei, die gelöscht werden soll.
  - 3) Um die gespeicherte Datei zu löschen,  drücken.
  - 4) Wählen Sie mit  und  "DELETE..." aus.
  - 5) Bestätigen Sie den Löschvorgang mit .
- ✓ Die ausgewählte gespeicherte Datei ist gelöscht.

## Alle gespeicherten Daten löschen

---

Um alle abgespeicherten Daten zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Öffnen Sie das Abspielmenü .
- 2) Drücken Sie .
- 3) Wählen Sie mit  und  "Format." aus.

- 4) Bestätigen Sie den Löschvorgang mit .
- ✓ Alle gespeicherten Daten sind gelöscht.

## Speichermedium formatieren



---



Das Formatieren des Speichermediums löscht alle Daten auf dem Speichermedium, einschließlich der gesperrten Dateien.

---

Um das eingesetzte Speichermedium zu formatieren, gehen Sie wie folgt vor.

- 5) Navigieren Sie im Hauptmenü mit  und  zum Menü "FORMATIEREN".

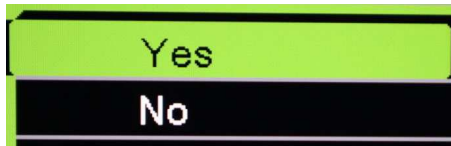



Abbildung 15: Auswahl formatieren

- 6) Um das Speichermedium zu formatieren, auf "JA" navigieren und  drücken.
- ✓ Das Speichermedium ist formatiert.
- ✓ Das Hauptmenü wird angezeigt.

## Zentrierhilfe montieren

---

Die Mitgelieferte Zentrierhilfe erleichtert die Inspektion von größeren Rohren und Hohlräumen.

Die folgenden Schritte führen durch die Montage.  
Die Montage bei minCord XL mit KK18 erfolgt nach dem gleichen Schema.



Abbildung 16: Zentrierhilfen Montage 1

- 1) Zentrierhilfe auseinanderschrauben.



Abbildung 17: Zentrierhilfen Montage 2

- 2) Hinteren Teil auf den Kamerakopf schieben.



Abbildung 18: Zentrierhilfen Montage 3

- 3) Vorderen Teil auf den Kamerakopf stecken.



Abbildung 19: Zentrierhilfen Montage 4

- 4) Zentrierhilfe zusammenschrauben.

## Zentrierhilfe demontieren

---

Die Zentrierhilfe vor der Demontage reinigen.



**Abbildung 20: Zentrierhilfe  
Demontage**

- 1) Zentrierhilfe aufschrauben.
- 2) Zentrierhilfe sicher verstauen.

## Reinigen und desinfizieren

---

Folgende Punkte sind bei der Reinigung des Kamerasystems zu beachten:

- Reinigen Sie den Kamerakopf nur mit Wasser und Seife.
- Gehäuse und Display nur mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Verwenden Sie keine alkoholischen Lösungsmittel.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Kamerasystems keine Hochdruckreiniger.
- Verwenden Sie beim Aufwickeln ein Tuch / einen Lappen, um beim Aufwickeln Schmutz von der Kamera fernzuhalten.
- Zur Desinfektion können Haushaltsübliche Desinfektionsmittel verwendet werden.



## Wartung und Reparatur

---

Für die minCord XL können Ersatzteile zum selbstaustausch bestellt werden.

Informationen zu verfügbaren Ersatzteilen und Wartungsanleitungen können über den im NFC Tag hinterlegten Link abgerufen werden.

Für komplexe Reparaturen die minCam GmbH oder einen autorisierten Fachhändler kontaktieren, siehe [www.mincam.de](http://www.mincam.de).

## Entsorgung

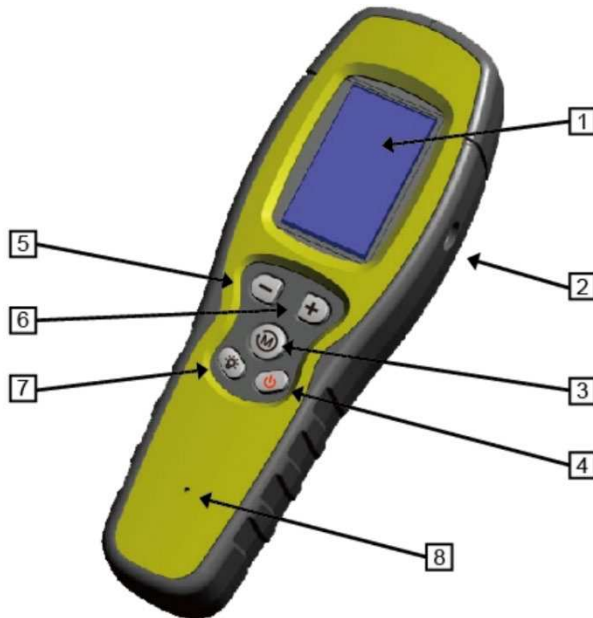
---

Die minCord XL nach Ablauf der Nutzungsdauer einer Wiederverwertung zuführen.

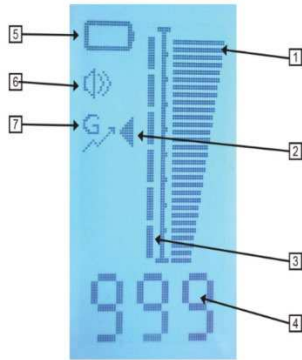
Bei Fragen zu den verwendeten Materialien die minCam GmbH oder einen autorisierten Fachhändler kontaktieren.

## Ortungsempfänger minLoc

### Übersicht



- 1 Anzeige
- 2 3,5mm Klinke Kopfhöreranschluss
- 3 Modus-Taste
- 4 An- / Aus-Taste
- 5 Minus-Taste
- 6 Plus-Taste
- 7 Taste Hintergrundbeleuchtung (an / aus)
- 8 Lautsprecher (verdeckt)



- 1 Signalstärke (grafische Anzeige)
- 2 Modusanzeige
- 3 Signalverstärkung (grafische Anzeige)
- 4 Signalstärke (0-999)
- 5 Batterie Anzeige
- 6 Lautstärke
- 7 Verstärkungsmodus

## Ein- und Ausschalten

---

- ⇒ Um den minLoc 512Hz Ortungsempfänger einzuschalten, Ein / Aus-Taster 1 Sekunde drücken.
- ✓ Der minLoc 512Hz Ortungsempfänger bestätigt den Tastendruck mit einem Piepton.
- ✓ Der minLoc 512Hz Ortungsempfänger ist eingeschaltet.
- ⇒ Um den minLoc 512Hz Ortungsempfänger auszuschalten, Ein / Aus-Taster 3 Sekunden lang drücken.
  - ✓ Der minLoc 512Hz Ortungsempfänger ist ausgeschaltet.

## Lautstärke

---

Die Lautstärke der akustischen Rückmeldung lässt sich in 4 Stufen von Stumm bis zur maximalen Lautstärke verstellen.

- 1) Mit der Modus-Taste das Lautstärke Symbol auswählen.
- 2) Mit der Plus-Taste die Lautstärke erhöhen.
- 2) Mit der Minus-Taste die Lautstärke verringern.

✓ Die Lautstärke ist geändert.

## Kopfhörer

---

Sobald Kopfhörer an den 3,5mm Klinkenanschluss angeschlossen werden, wird die akustische Rückmeldung automatisch über die Kopfhörer wiedergegeben.



---

Eine gleichzeitige akustische Rückmeldung über den Lautsprecher und angeschlossene Kopfhörer ist nicht möglich.

---

## Hintergrundbeleuchtung

---

In dunklen Umgebungen kann die Hintergrundbeleuchtung des Displays angeschaltet werden.

⇒ Die Taste für die Hintergrundbeleuchtung drücken.

✓ Die Hintergrundbeleuchtung ist angeschaltet.

## Grobe Ortung

---



Der Ortungsempfänger besitzt die höchste Empfindlichkeit, wenn er parallel zur Kamera ausgerichtet ist

---

- ⇒ Mit der Modus-Taste das Symbol für die Signalverstärkung auswählen.
- ⇒ Mit einmaliger Betätigung der Plus-Taste die Signalverstärkung auf das Maximum stellen.
- ⇒ Den Ortungsempfänger langsam durch den Suchbereich bewegen.
  - Der Ortungsempfänger piept langsam.
  - Die Anzeige der Signalstärke steigt.
- ⇒ Mit der Modus-Taste das Symbol für die Signalverstärkung auswählen.
- ⇒ Mit einmaliger Betätigung der Minus Taste die Signalverstärkung auf das Minimum stellen.
- ⇒ Den Ortungsempfänger weiter in die Richtung der Signalquelle bewegen.
  - ✓ Der Ortungsempfänger piept schnell.
  - ✓ Die Anzeige der Signalstärke zeigt das Maximum an.
  - ✓ Die Position der Kamera ist grob bestimmt.

## Präzise Ortung



Der Ortungsempfänger besitzt die höchste Empfindlichkeit, wenn er parallel zur Kamera ausgerichtet ist

Die exakte Position der Kamera wird durch die 4 Punkt Ortung bestimmt.

Um die Kamera präzise zu orten, gehen Sie wie folgt vor:

- ☐ Die Kamera wurde grob geortet.
- 1) Die Position aus der groben Ortung der Kamera markieren.

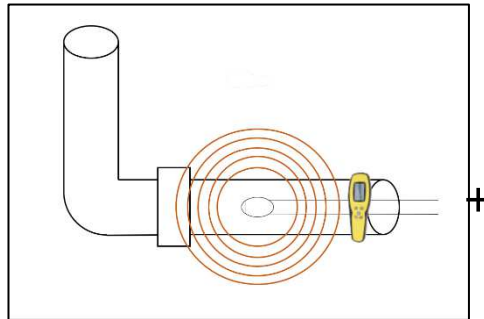


Abbildung 21: Ortungsvorgang 1

- 2) Mit der Modus-Taste das Symbol für die Signalverstärkung auswählen.
- 3) Mit einmaliger Betätigung der Minus Taste die Signalverstärkung auf das Minimum stellen.
- 4) Den Ortungsempfänger aus der gegenüberliegenden Richtung langsam auf die markierte Position zubewegen.
  - ✓ Der Ortungsempfänger piept langsam.
  - ✓ Die Anzeige der Signalstärke steigt.

- 5) Sobald der Ortungsempfänger schnell piept und die Signalstärke das Maximum anzeigt: Die Position markieren.

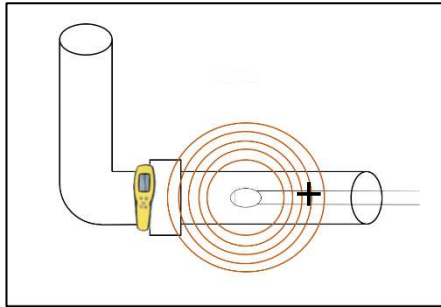


Abbildung 22: Ortungsvorgang 2

- 6) Den Ortungsempfänger langsam seitlich an den Mittelpunkt der markierten Positionen heranführen.
- ✓ Der Ortungsempfänger piept langsam.
  - ✓ Die Anzeige der Signalstärke steigt.
- 7) Sobald der Ortungsempfänger schnell piept und die Signalstärke das Maximum anzeigt: Die Position markieren.

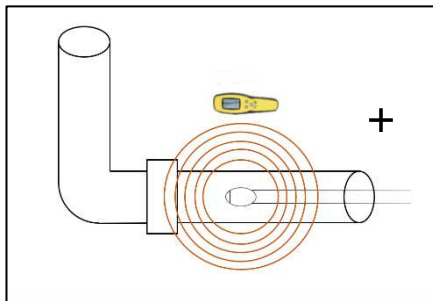


Abbildung 23: Ortungsvorgang 3

- U Schritt 6) – 7) auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.

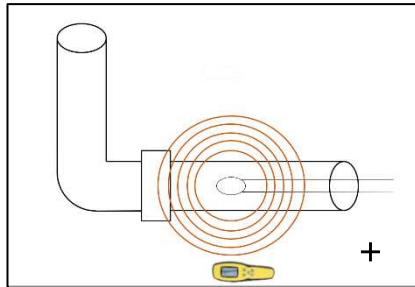


Abbildung 24: Ortungsvorgang 4

- ✓ Die Kamera ist präzise geortet.  
Der Mittelpunkt der 4 Markierungen stellt die exakte Position der Kamera dar.

## Batteriewechsel

### ▲ VORSICHT

#### Gefahr von Brand und Verbrennungen.



- Verwenden Sie ausschließlich alkaline Batterien des Types 6LR61 mit einer Nennspannung von 9V.
- Schließen Sie die Batterie nicht kurz.
- Beachten Sie die Polarität der Batterie während des Batteriewechsels.
- Führen Sie verbrauchte Batterien einer Wiederverwertung zu.



## HINWEIS

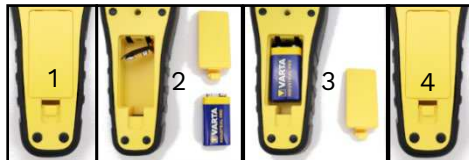
### Beschädigung des Ortungsempfängers.



- Stellen Sie sicher, dass nur Alkaline Batterien des Types 6LR61 mit einer Nennspannung von 9 V verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterie nicht verpolt angeschlossen wird.

Der minLoc 512Hz Ortungsempfänger wird mit einer 9V Alkaline Batterie des Types 6LR61 betrieben. Wenn die Status-Anzeige der Batterie eine leere Batterie anzeigt, die Batterie auswechseln.

- ☐ Eine neue Batterie des Typs 6LR61 liegt bereit.
- ☐ Der minLoc Ortungsempfänger ist ausgeschaltet.



- 1) Batteriefach öffnen.
- 2) Verbrauchte Batterie entfernen.
- 3) Neue Batterie verbinden.
- 4) Batteriefach schließen.
  - ✓ Der minLoc 512Hz Ortungsempfänger ist einsatzbereit.

## **Wartung**

---

Im Falle einer nötigen Reparatur kontaktieren Sie die minCam GmbH oder einen autorisierten Partner. Eine Liste mit autorisierten Partnern finden Sie auf der Internetseite von minCam.

## **Reinigen und desinfizieren**

---

Folgende Punkte sind bei der Reinigung des Ortungsempfängers zu beachten:

- Reinigen Sie den Ortungsempfänger nur mit einem feuchten Tuch.
- Verwenden Sie keine alkoholischen Lösungsmittel.

## **Entsorgung**

---

Die minCord XL nach Ablauf der Nutzungsdauer einer Wiederverwertung zuführen.

Bei Fragen zu den verwendeten Materialien die minCam GmbH oder einen autorisierten Fachhändler kontaktieren.

## User information

---

This translation of the original minCord XL operating instructions have been prepared in accordance with the principles of technical editing and the minimum legal requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC used as a basis.

This chapter contains general information on operating the minCord XL.

The following sub-chapters define the target groups and their obligations, the purpose of the operating instructions, the scope of validity of the operating instructions, other applicable documents and copyright.

### Purpose of the operating instructions

---

These original operating instructions provide information on the correct use of the minCordXL.

### Target groups of the operating instructions and their obligations

---

These operating instructions address the following target groups and assign the following duties:

**Table 2 Target groups and duties**

<u>Target group</u>	<u>Duties</u>
Operator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Read, observe and follow these instructions and the applicable documents, in particular the safety instructions and warnings.</li> <li>• Encourage users to read and observe these instructions and the other applicable documents, in particular the safety instructions and warnings.</li> <li>• When operating, wear personal protective equipment in accordance with these instructions and</li> </ul>

	<p>the legal standards for the work to be carried out.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keep these instructions available on the optical inspection system, also for later use.</li> </ul>
User	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Read, observe and follow these instructions and the applicable documents, in particular the safety instructions and warnings.</li> <li>• Wear personal protective equipment during operation in accordance with these instructions and the legal standards for the activity to be carried out.</li> </ul>

## **Personal qualification**

---

Users and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for transport, assembly/disassembly, operation, maintenance and decommissioning.

In the case of commercial use, the operator is responsible for defining areas of responsibility, competences and the fulfilment of monitoring obligations.

### **User**

Users shall carry out the maintenance, assembly/disassembly and transport work listed in these operating instructions and use the optical inspection system.

Users must be able to recognise hazards in good time and initiate the prescribed preventive measures.

Users must have read and understood these operating instructions and all other applicable documents and be able to apply them independently and carry out all the actions described.

## **Maintenance personnel**

Maintenance personnel are persons who have been trained by minCam GmbH in the maintenance of optical inspection systems.

Maintenance personnel also fulfil the same requirements as users and are professionally trained, for example as electronics technicians or mechanics, or have demonstrable comparable professional experience.

This education and training allows maintenance personnel to carry out repairs to the optical inspection systems and their components.

## **Validity of the instructions**

---

These operating instructions cover the following topics and apply to them:

- Transport and installation
- Commissioning
- Operation and operation
- Cleaning
- Maintenance and inspection
- Decommissioning and disposal

## **Applicable documents**

---

There are no other applicable documents for these operating instructions.

## Copyright

---

The operating instructions: minCordXL and all illustrations and information contained therein are the intellectual property of minCam GmbH. Any use beyond the scope of device utilisation is not permitted without the written consent of minCam GmbH.

## Display conventions

---

### Text labelling

---

Instructions in chronological order for the operation and use of the optical inspection system are presented as follows:

- 📄 A prerequisite to be fulfilled in advance.
- 4) Action step
  - ⇒ An interim result is shown here.
- 5) Action step
- 6) Action step
- ↻ Repeat an action instruction or action steps.
- ✓ Result of the instruction

Individual instructions without chronological sequence are presented as follows:

- Unorganised action step

## Display of enumerations

---

Numbered and unnumbered enumerations are shown as follows:

- 1) Numbered enumeration
- 2) Numbered enumeration
- Enumeration level 1
  - Enumeration level 2

## Display of cross-references

---

Cross-references to other chapters in the operating instructions are provided as hyperlinks and are shown by naming the chapter and page number.

Example: ( Content / Table of content)

Cross-references in applicable documents refer to the respective document.

Example: (Supplementary document, chapter: Expand)

## Display of warnings

### **DANGER**



**Indicates the type and source of danger**

- The occurrence of the hazard leads to irreversible personal injury or death.
- List of all measures that must be taken to avoid the consequences.

### **WARNING**



**Indicates the type and source of danger**

- The occurrence of the hazard may lead to irreversible personal injury or death.
- List of all measures that must be taken to avoid the consequences.

### **CAUTION**



**Indicates the type and source of danger**

- The occurrence of the hazard can lead to reversible minor personal injury.
- List of all measures that must be taken to avoid the consequences.

### **NOTE**



**Indicates a potentially dangerous situation,**

- This can lead to material damage if not avoided.
- List of all measures that must be taken to avoid the consequences.

## Display of additional information





Important information!  
For labelling important notes, additional information or tips.



## Symbols used

---

The following symbols are used in these operating instructions:

Command sign	
	General mandatory sign
	Risk of tripping due to obstacle on the floor

## Manufacturer information

---

The minCordXL optical inspection system from batch 12 / 2023 is manufactured by:

minCam GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 4  
87509 Immenstadt  
Germany

Tel: +49 8326 384122  
E-Mail: [info@mincam.de](mailto:info@mincam.de)  
[www.mincam.de](http://www.mincam.de)

## Safety

---

The minCord XL optical inspection system is built according to the current state of the art and approved safety rules.

Nevertheless, danger to life and limb of the operator or third parties may arise during use. The optical inspection system or other material assets may also be damaged.

The optical inspection system shall only be used if:

- It is in perfect technical condition
- Parts that are subject to wear have been checked for proper condition before use.
- It is used as intended ([Intended use](#), page 14).
- The user has the necessary safety and hazard awareness.
- The instructions in the operating manual must be observed.
- In addition to the overall documentation, the statutory and other applicable safety and accident prevention regulations as well as the applicable standards and guidelines of the respective country of use for the respective application are complied with.

The following also applies:

- Converting or modifying the optical inspection system beyond the installation of original accessories or original spare parts impairs product safety.
- The system must be visually checked for damage or anomalies before each commissioning.
- Never carry out repairs yourself.  
Ensure that repairs are carried out by minCam or a service centre.
- The optical inspection system is powered by an integrated rechargeable battery.  
This must be recharged using original chargers.

## Personal protective equipment

---

The minCord XL optical inspection system is a manually operated machine without its own drive or open output, and as such does not pose any increased risk.

The work that can be carried out with the optical inspection system may require additional protective equipment.

The personal protective equipment required for the respective work can be found in the safety and hygiene regulations as well as norms and standards applicable to the work.

## Immediate measures in the event of accidents

---

In the event of danger and accidents, ensure that first aid measures can be taken as quickly as possible.

### **In the event of an accident:**

- 1) Switch off the optical inspection system immediately.
- 2) Remove the affected person from the danger zone and sit or lie down.
- 3) Call a first aider.
- 4) Alert the emergency services:
  - **Where did** something happen?
  - **What** exactly happened?
  - **How** many people are affected?
  - What is the nature of the injury/emergency?
  - Wait for further enquiries

- 5) Provide first aid until the first aiders / emergency services arrive.
  - Stop bleedings
  - Cool burns briefly with lukewarm water.
- 6) Report all accidents to the supervisor.

In the event of an accident with the camera system, proceed as follows:

- 7) Switch off the optical inspection system ([Switch off](#), page 71).
- 8) If possible, remove the push cable with the camera head of the optical inspection system from the inspected object.

---

#### Internal measures



Does your company have internal measures or rules of behaviour in the event of accidents? These should also be followed.

---

## Intended use

---

The minCord XL optical inspection system is designed for inspecting pipes, manholes and cavities.

Only use the optical inspection system for the specified applications.

Do not use a contaminated optical inspection system for fresh water applications without having cleaned and disinfected it in accordance with the applicable legal requirements.



A contaminated inspection system has come into complete or partial contact with waste water or sewage

---

Do not use the optical inspection system for medical or veterinary purposes.

Any warranty or liability of the manufacturer for damage to property or personal injury caused by improper use is void. Further information on this can be found in the Product Liability Act.

## Product overview

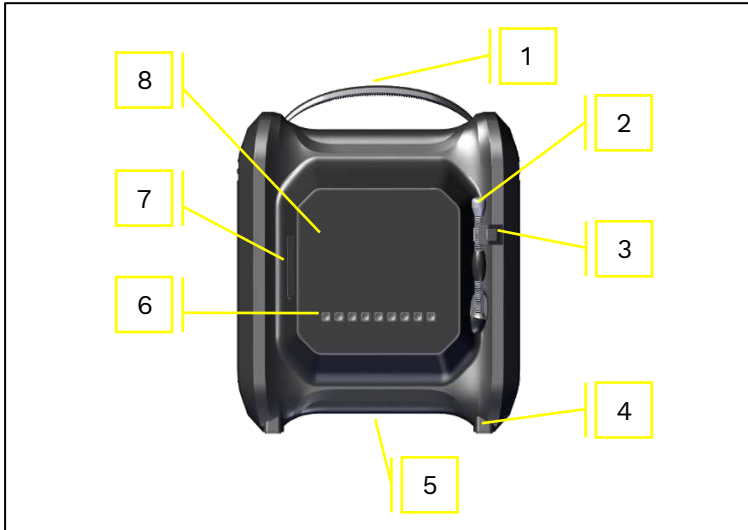


Illustration 25 mC 30 with TFT5R and KK29

Pos.	Description of the
1	Carrying handle
2	Camera head
3	Hook
4	Feet
5	NFC tag
6	Control elements
7	Connections
8	Display

Legend 3: minCord XL

## Connections

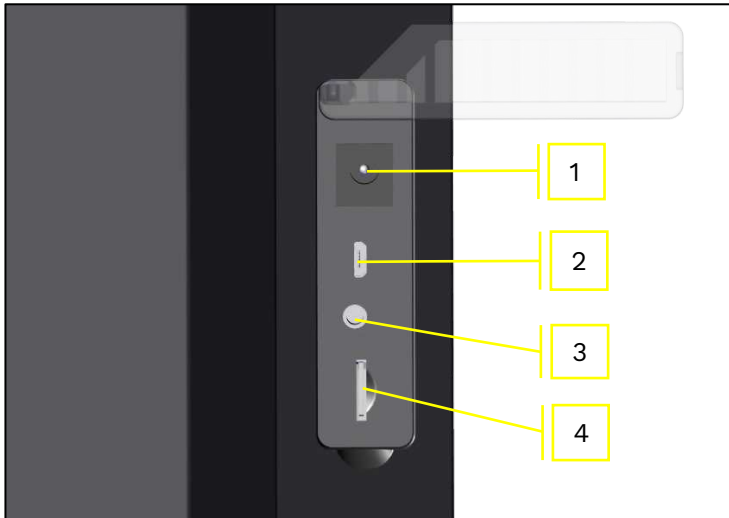


Illustration 26Connections of the minCord XL









Pos.	Description of the
1	Charging connection
2	Micro-USB connection
3	3.5mm jack connection (analogue video out)
4	Micro SD card slot

Legend 4Connections of the minCord XL


## Control elements



Illustration 27 Close-up of controls

Symbol	Function
	On / Off
	Open / close menu Open submenu
	Digital zoom
	Menu navigation: Down Rotate image 90° clockwise Menu navigation: Up
	Switch through quick menu Navigation menu: OK / Select
	Activate / deactivate location Switch through transmission frequency For TC 23: Change viewing direction
	Take a photo
	Start / stop video recording


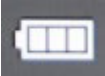












	Open / close playback menu
---	----------------------------

## Display elements

---

The following display elements are shown on the minCord XL and provide information on the operating status.

Display element	Description of the
	Green: WiFi module active Purple: WiFi module inactive Crossed out: No WiFi module
	Battery charge status When charging with plug symbol
	No memory card inserted
	Lighting off
	Lighting level 1
	Lighting level 2
	Lighting level 3
	Tracking transmitter off

	Locating transmitter on (33kHz)
	Locating transmitter on (640Hz)
	Locating transmitter on (512Hz)
	Meter counter

## Operation

---

The following sub-chapters provide information on the correct operation of the minCord XL.

### Initial commissioning

---

Before using the minCord XL for the first time, it must be fully charged (see [Charging](#), page 64).  
Once fully charged, the minCord XL can be used without any further action.

### Charging

---

Only charge the minCord XL with original chargers.

Connect the charger to the mains and plug it into the charging port of the minCord XL.

To end the charging process, first disconnect the charger from the minCord XL.  
The minCord XL can be used without restriction during the charging process.

## Switch on

---

- 1) Visually inspect the minCord XL for damage and abnormalities.
- 2) Check the fastening of the camera head.  
The camera head must be completely and firmly screwed on.

### NOTE



#### **Loss of the camera head!**

Check the screw connection of the camera head before each use.


- 3) Press the button  for 1 second.
  - ✓ The minCord XL starts.
  - ✓ The display first shows the start screen, followed by the camera image.



Illustration 28 Start screen of the minCord XL

#### **MinCord XL with WiFi**



A minCord XL with WiFi server displays the SSID and password for the WLAN network above the camera image for 5 seconds after start-up.

## Unwind push-pull cable / push cable

- 1) Remove the camera head from the holder.
- 2) Unhook the push-pull cable / push cable.
- ✓ The cable is ready for use.

### **⚠ WARNING**



#### **Risk of tripping due to push-pull cable or push cable**

- Only pull the required length out of the housing!
- Do not place any loops on the floor!
- Push any unused length back into the housing!

- 3) Pull out the required length of push-pull cable / push cable.



Illustration 29 Cable routing of the minCord XL

To wind up, carry out steps 1-3 in reverse order.

## Use a metre counter

The metre counter of the minCord XL counts the running metres of the push-pull or push cable pulled out of the housing in metres or feet from the moment it is switched on.

The metre counter can be set to zero during operation. This makes it possible to measure distances travelled or site-to-site measurements.

Operation is via the quick menu: Meter counter

### Meter counter quick menu





- 1) Use the  button to scroll through the quick menu until the Meter counter quick menu is displayed.



Illustration 30 Meter counter quick menu

- ✓ The metre counter can now be operated.
  - The metre counter can be set to zero using the  button.
  - The display of the metre counter can be activated / deactivated using the  button.
- 3) Exit the quick menu with the  button when operation is complete.

#### How the metre counter works



The metre counter measures the revolutions of the cable spool during winding/unwinding  
For maximum precision, work directly from the housing.

## Location


---

The minCord5 has a locating transmitter with three switchable frequencies: 512 Hz, 32 kHz, 640 Hz.

The camera head can be localised using the point location method and the push cable using the line location method.



While the location is active, no image is transmitted from the camera head.

### Location quick menu

- 1) Use the button  to switch through the quick menu until the quick menu Location is displayed.



**Illustration 31** Location quick menu

- ✓ The location can now be operated.
- The frequencies 512 Hz, 32kHz, 640 Hz can be switched through using the  button.
- The frequencies 640 Hz, 32kHz, 512 Hz can be switched through using the  button.
- ✓ The selected frequency is transmitted.

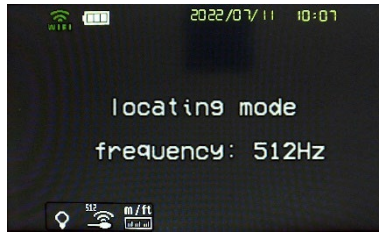




Illustration 32 Display during active location with 512 Hz

- 2) Exit the quick menu using the  button when operation is complete.

### Localisation function button

The location can be activated directly by pressing the  button.

- Press the button 
- ✓ The minCord XL switches the location on or off.



If the localisation button is pressed directly, the frequency preselected in the menu is transmitted.

### Luminous intensity

The camera heads of the minCord XL have integrated lighting to illuminate the object to be inspected.

The lighting can be adjusted to four levels:

1. 0%
2. 33%
3. 67%
4. 100%

## minCam Viewer App V2

With the optional WiFi module, the video signal from the minCord XL can be viewed wirelessly on a mobile device.

The video signal can be recorded as an image or as a video on the end device.

A text generator integrated into the minCam Viewer App V2 allows video recordings and images taken in the minCam Viewer App V2 to be provided directly with comments and descriptions in the image.

### Connect

When switching on, the minCord XL displays the SSID and password of the established WiFi network.

### User interface

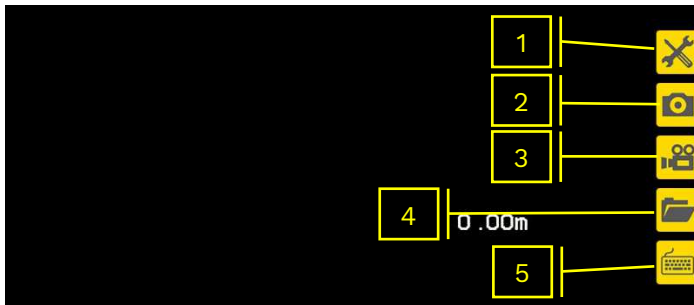


Illustration 33 User interface minCam Viewer App V2

Pos.	Description of the
1	Settings
2	Take a picture
3	Start / stop video recording
4	Open playback menu
5	data text generator

### Record video







---

**Important information!**

Ensure that a MicroSD card with free memory space is inserted in the card slot.  
Otherwise, recording is not possible.

---

- Press the button .
- ✓ The recording is started.
- ✓ A REC symbol is displayed at the bottom right-hand edge.
  - End recording with  button.

---

**Take a picture**

---




---

**Important information!**

Ensure that a MicroSD card with free memory space is inserted in the card slot.  
Otherwise, recording is not possible.


---

- Press the button .
- ✓ The recording is started.
- ✓ A REC symbol is displayed at the bottom right-hand edge.

---

**Switch off**

---

- 3) Wind up the push cable completely.
  - 4)  Press the button for 1 second.
- ✓ The minCord XL switches off.

## Operation in detail

---

### Menu navigation

---






- To call up the main menu, press .






Illustration 34 Main menu minCord XL

- To navigate, press  or .
- To open a submenu, press /OK.
- To go back one level, press .

## Switch WiFi off / on

---

The WiFi module can be switched off for a longer battery life.

- 1) In the main menu, navigate to the WiFi menu item using  and .
- 2) Press the button .

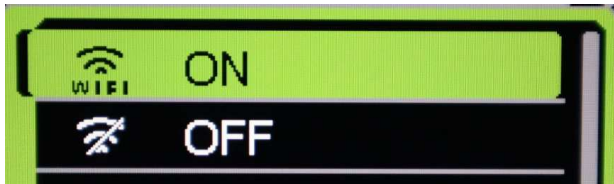




Illustration 35 Selection WiFi

- ⇒ To activate the WiFi, navigate to WIFI ON and press .
- ✓ The main menu is displayed.
- ⇒ To deactivate the WiFi, navigate to WIFI OFF and press .
- ✓ The main menu is displayed.

## TV-OUT

---

This menu item allows you to switch between the internal display and the analogue video output.

## Camera power supply

---

The "Camera supply" menu item can be used to switch off the camera head when changing the camera head.

## Preferred frequency

---

The preferred frequency menu item can be used to set the locating frequency for pressing the locate button.

## Metre counter Measuring unit

---

The metre counter can measure in metres or inches.

To switch the measuring system:






- 1) In the main menu, navigate to the "Meter counter" menu using  and .
- 2) Press .



Illustration 36 Metre counter selection

- ⇒ To display the metre value on the metre counter, navigate to "m" and press .
- ✓ The main menu is displayed.
- ⇒ To display the inch value on the metre counter, navigate to "inch" and press .
- ✓ The main menu is displayed.

## Change language

---







- 1) In the main menu, navigate to the "LANGUAGE" menu item using  and  .
- 2)  press.








Illustration 37 Language selection

- 3) Select the desired language with  and  .
  - 4) Confirm selection with  .
- ✓ The main menu is displayed in the selected language.

## Setting the date and time

---

- 1) In the main menu, use  and  to navigate to the "DATE & TIME" menu item.
- 2)  press.
- 3) To change the selected value, press  and  .

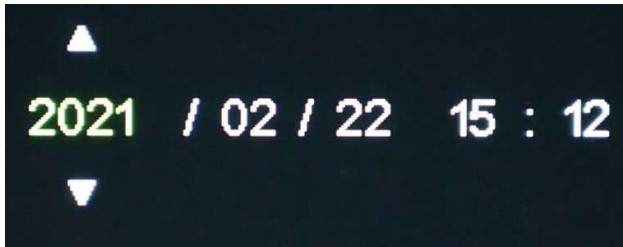









Illustration 38 Time & Date

- 4) To switch to the next value, press  .
  - 5) To save the changes and return to the previous menu, press  /OK .
- ✓ The values are saved.
  - ✓ The main menu is displayed.







### **View saved images**

---

- 1) Open the playback menu by pressing .
  - 2) To scroll through the saved data, press  and .
  - 3) To view a picture, press .
  - 4) To return to the saved data, press .
- ✓ While a saved image is being displayed, a red camera symbol is displayed in the bottom right-hand corner.

### **Watch saved videos**

---







- 1) Open the playback menu by pressing .
- 2) To scroll through the saved data, press  and .
- 3) To start playback, press .
- 4) To pause playback, press .
- 5) To return to the saved data, press .

While the saved data is being displayed, a red video camera symbol is shown in the top left-hand corner.

### **Lock saved data**

---








Saved data can be blocked against deletion. To block the saved data, proceed as follows:

- 1) Open the playback menu .
  - 2) Use  and  to select the saved file that you want to prevent from being deleted.
  - 3) Use  and  to select the "LOCK..." button.
  - 4) Confirm the process with .
- ✓ The selected file is locked.

### Delete individual data

---






To delete saved data, proceed as follows:

- 5) Open the playback menu .
  - 1) Use  and  to select the saved file to be deleted.
  - 2) To delete the saved file, press .
  - 3) Use  and  to select "DELETE...".
  - 4) Confirm the deletion process with .
- ✓ The selected saved file is deleted.

### Delete all saved data

---

To delete all saved data, proceed as follows:

- 1) Open the playback menu .
  - 2) Press .
  - 3) Use  and  to select "Format".
  - 4) Confirm the deletion process with .
- ✓ All saved data is deleted.

## Formatting the storage medium



---



Formatting the storage medium deletes all data on the storage medium, including the locked files.

---

To format the inserted storage medium, proceed as follows.

- 1) In the main menu, use  and  to navigate to the "FORMAT" menu.

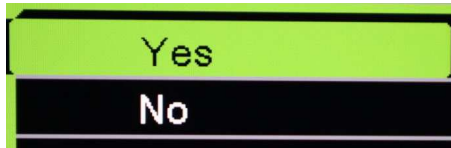



Illustration 39Format selection

- 2) To format the storage medium, navigate to "YES" and press .
- ✓ The storage medium is formatted.
  - ✓ The main menu is displayed.

## Fitting the centring aid

---

The centring aid supplied facilitates the inspection of larger pipes and cavities.

The following steps guide you through the installation. Installation of minCord XL with KK18 follows the same procedure.



Illustration 40Centring aids assembly 1

- 1) Unscrew the centring aid.





Illustration 41 Centring aids assembly 2

- 2) Slide the rear part onto the camera head.



Illustration 42 Centring aids Assembly 3

- 3) Attach the front part to the camera head.



Illustration 43 Centring aids Assembly 4

- 4) Screw the centring aid together.

## **Dismantling the centring aid**

---

Clean the centring aid before dismantling.



**Figure 44: Centring aid disassembly**

- 1) Screw on the centring aid.
- 2) Stow the centring aid safely.

## **Cleaning and disinfecting**

---

The following points must be observed when cleaning the camera system:

- Clean the camera head with soap and water only.
- Clean the housing and display with a damp cloth only.
- Do not use alcoholic solvents.
- Do not use high-pressure cleaners to clean the camera system.
- When winding, use a cloth / rag to keep dirt away from the camera.
- Standard household disinfectants can be used for disinfection.

## Maintenance and repair

---

Spare parts for the minCord XL can be ordered for self-replacement.

Information on available spare parts and maintenance instructions can be accessed via the link stored in the NFC tag.

For complex repairs, contact minCam GmbH or an authorised specialist dealer, see [www.mincam.de](http://www.mincam.de).

## Waste disposal

---

Recycle the minCord XL at the end of its service life.

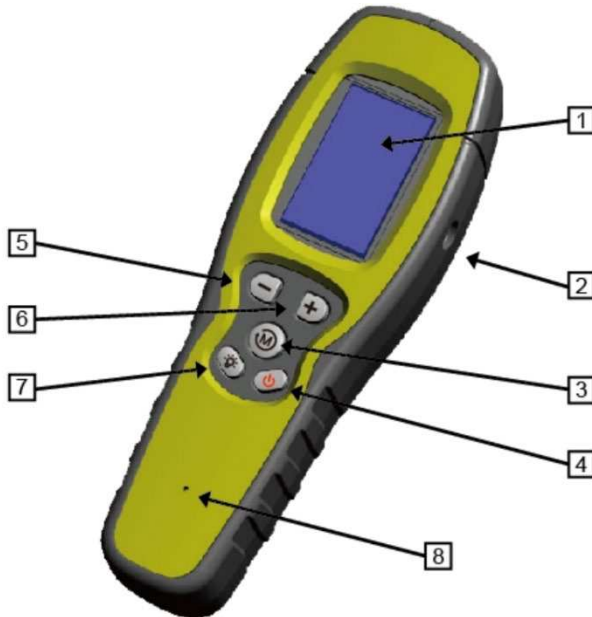
If you have any questions about the materials used, contact minCam GmbH or an authorised specialist dealer.

## Locating receiver minLoc

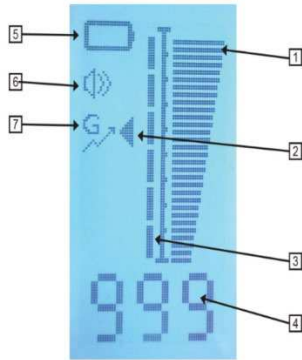
---

### Overview

---



- 1 Display
- 2 3.5mm jack headphone connection
- 3 Mode button
- 4 On / Off button
- 5 Minus button
- 6 Plus button
- 7 Backlight button (on / off)
- 8 Loudspeaker (concealed)



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Signal strength<br>(graphic display)      |
| 2 | Mode display                              |
| 3 | Signal amplification<br>(graphic display) |
| 4 | Signal strength (0-<br>999)               |
| 5 | Battery display                           |
| 6 | Volume                                    |
| 7 | Gain mode                                 |

## Switching on and off

---

- ⇒ To switch on the minLoc 512Hz locating receiver, press the On / Off button for 1 second.
- ✓ The minLoc 512Hz locating receiver confirms the button press with a beep.
- ✓ The minLoc 512Hz locating receiver is switched on.
- ⇒ To switch off the minLoc 512Hz locating receiver, press the On / Off button for 3 seconds.
- ✓ The minLoc 512Hz locating receiver is switched off.

## Volume

---

The volume of the acoustic feedback can be adjusted in 4 stages from mute to maximum volume.

- 1) Use the mode button to select the volume symbol.
- 2) Use the plus button to increase the volume.
- 3) Use the minus button to reduce the volume.

✓ The volume is changed.

## Headphones

---

As soon as headphones are connected to the 3.5 mm jack connection, the acoustic feedback is automatically played back via the headphones.



Simultaneous acoustic feedback via the loudspeaker and connected headphones is not possible.

## Backlight

---

The display backlight can be switched on in dark environments.

⇒ Press the backlight button.

✓ The backlight is switched on.

## Rough location

---



The localisation receiver has the highest sensitivity when it is aligned parallel to the camera

---

- ⇒ Use the mode button to select the symbol for the signal amplification .
- ⇒ Press the plus button once to set the signal amplification to the maximum.
- ⇒ Move the locating receiver slowly through the search area.
  - The locating receiver beeps slowly.
  - The signal strength display increases.
- ⇒ Use the mode button to select the symbol for signal amplification.
- ⇒ Press the minus button once to set the signal amplification to the minimum.
- ⇒ Move the locating receiver further in the direction of the signal source.
  - ✓ The locating receiver beeps quickly.
  - ✓ The signal strength display shows the maximum.
  - ✓ The position of the camera is roughly determined.

## Precise location



The localisation receiver has the highest sensitivity when it is aligned parallel to the camera

The exact position of the camera is determined by the 4-point location.

To locate the camera precisely, proceed as follows:

- 📄 The camera was roughly located.

- 1) Mark the location from the rough location of the camera.

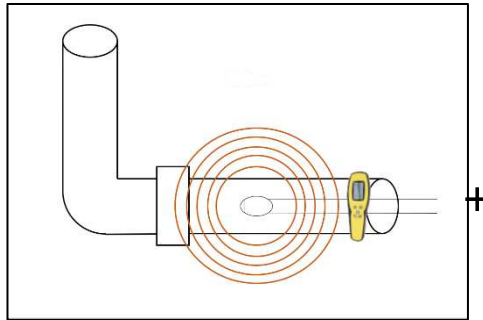
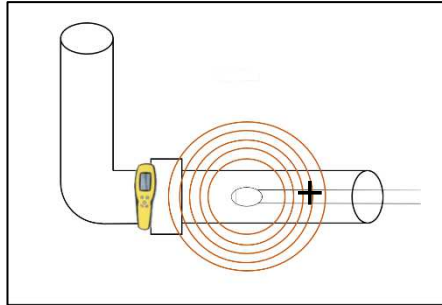


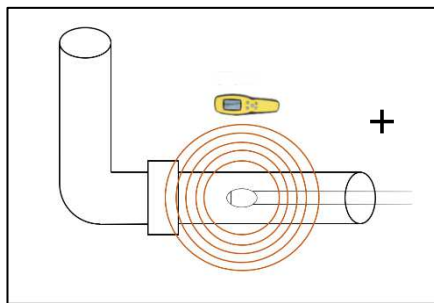
Illustration 45 Localisation procedure 1

- 2) Use the mode button to select the symbol for signal amplification.
- 3) Press the minus button once to set the signal amplification to the minimum.
- 4) Slowly move the locating receiver towards the marked position from the opposite direction.
  - ✓ The locating receiver beeps slowly.
  - ✓ The signal strength display increases.
- 5) As soon as the locating receiver beeps quickly and the signal strength shows the maximum: Mark the position.




**Illustration 46** Localisation procedure 2

- 6) Slowly move the locating receiver sideways to the centre of the marked positions.
  - ✓ The locating receiver beeps slowly.
  - ✓ The signal strength display increases.
- 7) As soon as the locating receiver beeps quickly and the signal strength shows the maximum: Mark the position.


**Illustration 47** Localisation procedure 3

- ↻ Repeat steps 6) - 7) on the opposite side.

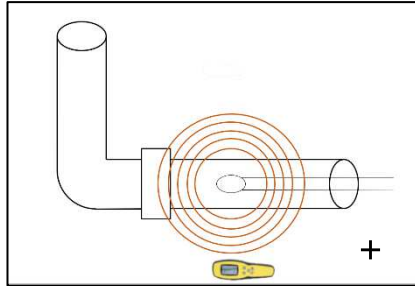


Illustration 48 Localisation procedure 4

- ✓ The camera is precisely located.  
The centre of the 4 markings represents the exact position of the camera.

## Battery change

### ⚠ CAUTION

#### Risk of fire and burns.



- Only use alkaline batteries of type 6LR61 with a nominal voltage of 9V.
- Do not short-circuit the battery.
- Observe the polarity of the battery when changing the battery.
- Recycle used batteries.

## HINT

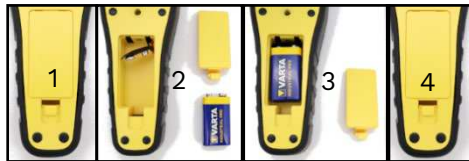
### Damage to the localisation receiver.



- Make sure that only alkaline batteries of type 6LR61 with a nominal voltage of 9 V are used.
- Make sure that the battery is not connected with reversed polarity.

The minLoc 512Hz locating receiver is powered by a 9V alkaline battery of type 6LR61. If the battery status display shows an empty battery, replace the battery.

- 📄 A new 6LR61 battery is ready and waiting.
- 📄 The minLoc locating receiver is switched off.



- 1) Open the battery compartment.
- 2) Remove the used battery.
- 3) Connect new battery.
- 4) Close the battery compartment.
  - ✓ The minLoc 512Hz locating receiver is ready for use at .

## **Maintenance**

---

If a repair is necessary, please contact minCam GmbH or an authorised partner. A list of authorised partners can be found on the minCam website.

## **Cleaning and disinfecting**

---

The following points must be observed when cleaning the localisation receiver:

- Only clean the localisation receiver with a damp cloth.
- Do not use alcoholic solvents.

## **Waste disposal**

---

Recycle the minCord XL at the end of its service life.

If you have any questions about the materials used, contact minCam GmbH or an authorised specialist dealer.

## Technische Daten

### Technical data

#### Kamerakopf KK13

Durchmesser Diameter	13 mm
Zylindrische Länge Cylindrical length	9 mm
Gesamtlänge Length over all	155 mm
Auflösung Resolution	PAL 560 TV Linien PAL 560 TV Lines
Lichtsensibilität Light sensitivity	0.02Lux@F1.2
Diagonaler Öffnungswinkel Diagonal opening angle	84°
Beleuchtung Lighting	Dimmbare LEDs Dimmable LEDs
Ortung Location transmitter	33 kHz / 512 Hz % 640 Hz umschaltbar / switchable
Wasserdichtigkeit Pressure Tightness	1 Bar
Betriebstemperatur Operating temperature range	-20°C - 60°C -4°F - 140°F
Lagertemperatur Storage tempeprature	-20°C - 40°C -4°F - 104°F

## Kamerakopf KK18

Durchmesser Diameter	18 mm
Zylindrische Länge Cylindrical length	23 mm
Gesamtlänge Length over all	162 mm
Auflösung Resolution	PAL 560 TV Linien PAL 560 TV Lines
Lichtsensibilität Light sensitivity	0.02Lux@F1.2
Diagonaler Öffnungswinkel Diagonal opening angle	84°
Beleuchtung Lighting	Dimmbare LEDs Dimmable LEDs
Ortung Location transmitter	33 kHz / 512 Hz % 640 Hz umschaltbar / switchable
Wasserdichtigkeit Pressure Tightness	3 Bar
Betriebstemperatur Operating temperature range	-20°C - 60°C -4°F - 140°F
Lagertemperatur Storage temperature	-20°C - 40°C -4°F - 104°F

## minCord XL

---

Höhe Height	400 mm
Breite With	360 mm
Tiefe Depth	170 mm
Gewicht Weight	Max. 6 kg
Display	7"- Tageslichttauglich 7" - Suitable for daylight
Videoaufnahme Video recording	640 * 480 .AVI
Bildaufnahme Image recording	1600 * 1200 .JPG
Speicher Memory	32 GB Micro-SD Karte Klasse 10 32 GB micro SD card class 10
Maximale Speichergröße Maximum storage capacity	32 GB
Kabellänge Cable Length	30 m
Kabeltyp Cable type	5mm Push-Pull Kabel oder 5,6 mm glasfaserverstärktes Schiebekabel  5mm push-pull cable or 5.6mm glass fibre reinforced push cable
Betriebstemperatur Operating temperature range	-10°C - 60°C 14°F - 140°F
Lagertemperatur Storage temeprature	-20°C - 40°C -4°F - 104°F

# EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit bestätigen wir, die

**minCam GmbH**  
Konrad-Zuse Str. 4  
D - 87509 Immenstadt

Als Hersteller in alleiniger Verantwortung in dieser Original-Konformitätserklärung für das folgend bezeichnete Produkt:

**Name:** minCord XL  
**Baujahr:** 202X  
**Beschreibung:** Handgeführte Inspektionskamera zur Untersuchung von Rohrleitungen und Hohlräumen.

Die Übereinstimmung mit der oben genannten europäischen Richtlinie.

Weitere für das Produkt geltende Richtlinien sind:

**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Angewandte harmonisierte Normen:

**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**  
**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Bevollmächtigter für die technische Dokumentation ist der Geschäftsführer.  
Die Zusammenstellung der Nachweise erfolgt durch Fabian Zahnd.

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Diese Erklärung wurde abgegeben durch:

Riedisser, Axel

(Name, Vorname)

Geschäftsführer

(Bezeichnung im Betrieb)

Immenstadt

(Ort)

07.11.2023

(Datum)



(Rechtsverbindliche Unterschrift)



**EG-Konformitätserklärung**

gemäß der EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Hiermit bestätigen wir, die

**minCam GmbH**  
 Konrad-Zuse Str. 4  
 D - 87609 Immenstadt

 Als Hersteller in alleiniger Verantwortung, in dieser Original-Konformitätserklärung für das  
 folgend bezeichnete Produkt:

**Name:** minLoC  
**Baujahr:** 202X  
**Beschreibung:** Handgeführtes Ortungsgerät

Die Übereinstimmung mit der oben genannten europäischen Richtlinie.

Weisere für das Produkt geltende Richtlinien sind:

**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Angewandte harmonisierte Normen:

**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

 Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation ist der Geschäftsführer.  
 Die Zusammenstellung der Nachweise erfolgt durch Evan Hartmann.

 Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr  
 gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich  
 vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Diese Erklärung wurde abgegeben durch:

**Riedisser, Axel**  
 (Name, Vorname)  
**Geschäftsführer**  
 (Sitzung im Betrieb)  
 Immenstadt  
 (Ort)

 06.11.2023  
 (Datum)

  
 (Rechtswirksame Unterschrift)